

(09)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許公開番号

特開平10-95481

(13)公開日 平成10年(1998)4月14日

(S)1a1C1°  
B65D 85/16  
A61P 5/44  
J A61P 13/15

P 1  
B65D 85/16  
A61F 5/44  
A41B 13/02

H  
Z

## 審査請求 来源及び次項の機5 OL (全7項)

(21)出願番号 特願平8-248068  
(22)出願日 平成8年(1996)9月19日

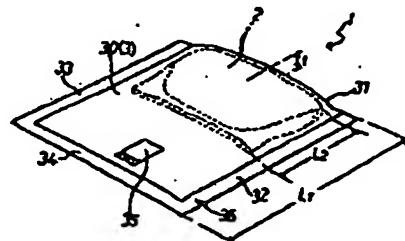
(1)出願人 000000918  
花王株式会社  
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
(2)発明者 東丘輪 美智  
松木風房賀部市貝町吉原2506 花王株式会  
社研究所内  
(2)発明者 齋井 駿  
松木風房賀部市貝町吉原2506 花王株式会  
社研究所内  
(2)発明者 早瀬 哲  
松木風房賀部市貝町吉原2506 花王株式会  
社研究所内  
(4)代理人 弁理士 沢島 勝 (41名)  
最終頁に続く

## (50)【発明の名稱】 使い捨ておむつの個包装

## (51)【要約】

【課題】 コンパクトで持ち運びに便利であり、着用が  
容易であり、更には衛生的に提供できる使い捨ておむつ  
の個包装を提供すること。

【解決手段】 使い捨ておむつ2を包装材3で個装し  
てなる使い捨ておむつの個包装であって、上記包装材  
3は、底面され且つ内部に使い捨ておむつが刺入されて  
なる包装袋30を形成しており、上記包装袋30は、使  
い捨ておむつとその好み方に圧縮した状態を維持する  
ようになされていることを特徴とする使い捨ておむつの  
個包装。



(2)

特許号10-95481

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 使い捨ておむつを包装材で個別してなる使い捨ておむつの個別構造であって、

上記包装材は、底開き且つ内部に使い捨ておむつが封入されてなる個別袋を封入しており、

上記個別袋は、使い捨ておむつをその好み方向に圧縮した状態を維持するようになされていることを特徴とする使い捨ておむつの個別構造。

【請求項2】 上記使い捨ておむつは、折り畳まれて包装されていることを特徴とする請求項1記載の使い捨ておむつの個別構造。

【請求項3】 上記使い捨ておむつは、パンツ型の使い捨ておむつであることを特徴とする請求項1記載の使い捨ておむつの個別構造。

【請求項4】 上記包装材は、発表時に再封不可を止める手段を備えることを特徴とする請求項1記載の使い捨ておむつの個別構造。

【請求項5】 請求項1記載の使い捨ておむつの個別構造の製造方法であって、

上記使い捨ておむつを包装材で覆った後、該使い捨ておむつを包装材と共に圧縮及び／又は吹き気し、該包装材の既定位置を封止する、封止工程を具備することを特徴とする使い捨ておむつの個別構造の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術】 本発明は、幼児用、大人用、先端者用として前掲物を収容保持するために用いられる使い捨ておむつを包装材で個別してなる使い捨ておむつの個別構造に関するものである。また、コンパクトでかつ衛生的・持ち運び性に優れた使い捨ておむつの個別構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 使い捨ておむつとしては、テープアッスターなどの締結手段をするフラット型の使い捨ておむつ（以下、「フラット型おむつ」という）が主として用いられているが、最近では、おむつの腹側部の左右両側縫合部と背側部の左右両側縫合部が接合固定され、左右一対のレッグ開口部と一つのウエスト開口部が形成されてなるパンツ型の使い捨ておむつ（以下、「パンツ型おむつ」という）が、広く用いられている。

【0003】 このような使い捨ておむつは、通常、折り畳む等して最終が組んで包装されて、販売されている。従来より、使い捨ておむつを折り畳む方法については、種々提案されており、例えば、フラット型おむつにおいては、空気体の左右両側縫合部に露出されているサイドフランプをトップシート面に向けて折り疊んだあと、おむつが腹側部、背側部及び底下部の3つに区分されるように、3つ折りに折り畳む方法が提案されている。そして、この方法によれば、使用時に展開した場合に、ある程度の

折り畳みがついているため、おむつがその長い方向に向けて成型、即ち、若用者の体型に沿った形状を呈し、複合性が良好であるという利点がある。一方、パンツ型おむつにおいては、一般的には、特に折り疊みなどされていないが、最近では、コンパクトに折り疊んで複合性を向上させたり、包装状態の見栄えを良くし且つ店頭での陳列時に近似例にくいようにするために、日々の折り込み方法が提案されている。

【0004】 ところで、使い捨ておむつの吸収体としては、一般に、紙張パレットを主材とし、高分子吸水ポリマーを併用してなるものを用いている。紙張パレットは、比較的安価入手することができる吸液性の高い素材であり、ほとんどの使い捨ておむつに使用されているが、近年においては、紙張パレットに代えて合成繊維を使用したり、紙張パレットと合成繊維とを混合して使用することも提案されている。

【0005】 上記吸収体は、使用している紙張パレットや合成繊維に応じた厚みを有する。一般に、使い捨ておむつの厚さは吸収体の厚みに大きく依存する。なぜなら使い捨ておむつの製品厚みを極めて薄くしようとすると、吸収体以外の部材の厚みを厚くするようになる。吸収体以外の部材の厚みを厚くするように材料を混ぜて効果を上げることは困難だからである。従って、使い捨ておむつの厚さは、吸収体を構成する紙張パレットや合成繊維の使用量に依存する。ここで、使い捨ておむつの1枚あたりの厚みが大きすぎると、使い捨ておむつを若用者に巻き付ける場合に不快感であるだけでなく、持ち運びに不便となり、また運送スペースや店頭での販売スペースの確保も困難になるという問題がある。このため、品質性を維持しつつ、使い捨ておむつを薄型化することが要望されている。

【0006】 そこで、使い捨ておむつの吸収体に使用する紙繊維を複数することにより、使い捨ておむつの厚みを薄くすることが考えられているが、使い捨ておむつの性能を保持しつつ厚みを薄くすることには限界がある。また、おむつの製造工程においてプレス工程を行うことにより（該プレス工程は、特に吸収体部材を圧縮して成形する工程である）、おむつの厚さを薄くすることも提案されている。しかし、プレスにより圧縮された吸収体であっても、繊維は弾性を有するために、繊維が弾性回復した際生じるすき間に周囲の空気が入り込んで、おむつの厚みは時間とともに回復してしまう（厚みを増してしまう）。また、弾性回復できないまでに圧縮すると、使い捨ておむつがパリパリに硬くなりすぎたり、袋端に歪みが低下するという問題がある。例えば、現在市販されている使い捨ておむつは、ほとんどが直結包装されているが、いったん袋から取り出して販売ゼロの状態で販売開始しておくとその厚さは膨らんでしまい、持ち運び時の携帯性に影響してしまうという問題がある。

【0007】 また、使い終わった使い捨ておむつはゴミ箱に投棄されるが、かなりコンパクトに丸めても若干の

(3)

特開平10-95481

にないが致り、ゴミ箱の中の悪臭の原因となるという問題がある。特に、パンツ型おむつにあっては、あまりコンパクトに丸められないため、上記問題が多い。

【0008】要するに、従来の使い捨ておむつは腰封袋、その厚みが回復して厚くなってしまうために、の着用しにくい(着用せきにくい)、の持ち運びに不便、かさばる等の問題があり、また、衛生的に腰封することができないという問題もあった。特に、これらの問題は、外出時の個々の使い捨ておむつを持ち運ぶ際に顕著である。また外出時には使用後のおむつを持ち扱うなければならない場合が多い。従って、上述の問題のない使い捨ておむつ(又はその包装袋)が要望されているものが現状である。

【0009】従って、本発明の目的は、コンパクトで持ち運びに便利であり、着用が容易であり、更には衛生的に腰封できる使い捨ておむつの腰封構造を提供することにある。

【0010】

【問題を解決するための手段】本発明は、使い捨ておむつを包装材で腰封してなる使い捨ておむつの腰封構造であって、上記包装材は、密閉され且つ内部に使い捨ておむつが射入されるなる腰封袋を形成しており、上記腰封袋は、使い捨ておむつをその厚み方向に圧縮した状態を維持するようになされていることを特徴とする使い捨ておむつの腰封構造を提供することにより、上記目的を達成したものである。また、本発明は、上記使い捨ておむつは、折り畳まれて腰封されている使い捨ておむつの個包装袋を腰封するものである。また、本発明は、上記使い捨ておむつは、パンツ型の使い捨ておむつである使い捨ておむつの個包装袋を提供するものである。また、本発明は、上記包装材は、腰封時に再封可能な止封手段を備える使い捨ておむつの腰封構造を提供するものである。更に、本発明は、上記腰封構造の好ましい腰封方法として、使い捨ておむつの腰封構造の腰封方法であって、上記使い捨ておむつを包装材で覆った後、該使い捨ておむつを包装材と共に圧縮及び/又は膨脹し、該包装材の所定位置を封止する、封止工程を見出すおむつの腰封構造の腰封方法を提供するものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しつつ、本発明の使い捨ておむつの腰封構造について詳細に説明する。尚、以下に示す構成においては幼児用の使い捨ておむつを例に用いて説明する。ここで、図1は、本発明の使い捨ておむつの腰封構造の第1の形態を示す腰封袋であり、図2は、図1に示す腰封袋において用いられる使い捨ておむつを示す腰封袋であり、図3は、図1に示す腰封構造において用いられる包装材を示す腰封袋である。

【0012】図1に示す本発明の使い捨ておむつの腰封構造1は、使い捨ておむつ2を包装材3で腰封してなる

ものである。

【0013】ここで、上記腰封構造1において用いられる使い捨ておむつ2は、図2に示すように、底面部21の左右両側部と背面部22の左右両側部とがそれぞれ接着固定されてなる。少なくとも1つのエキスト用開口と1対のレッグホール開口を有し公知の構成のパンツ型の使い捨ておむつであり、各部材の構成材料(トップシート、バックシート、吸収体及び弹性部材などの構成材料)し、通常公知のものを特に制限なく用いることができる。

【0014】また、上記腰封構造1において用いられる包装材3は、図3に示すように、長方形状のシートであり、長手方向中央における折曲部31で2つ折りにされ、図1に示す腰封構造を形成している。上記包装材3を形成する上記シートとしては、接着加工性に優れる、ポリエチレン、ポリアロビレン、ナイロン、熱化ビニル等のプラスチックフィルム等が好ましく用いられ、特に本発明においては、ポリエチレンフィルムを用いている。また、上記包装材3は、上記折曲部31以外の3辺32、33、34がヒートシールされて、シールされている。

【0015】而して、上記包装材3は、密閉され且つ内部に使い捨ておむつ2が射入されてなる腰封袋30形成しており、上記腰封袋30は、使い捨ておむつ2をその厚み方向に圧縮した状態を維持するようになされている。ここで、上記「厚み方向に圧縮した状態を維持する」とは、使い捨ておむつに何等外力を加えずに、大体中に放置している状態に比して、厚みが厚くなっている状態を維持することを意味する。

【0016】更に引述すると、上記包装材3は、図3に示す折曲部31において折り曲げられており、図1に示すように3辺32、33、34がシールされて、密閉された腰封袋30を形成している。

【0017】また、上空腹い捨ておむつ2は、折り畳まれて上記腰封袋30の内部に射入されて腰封されている。この際、上記使い捨ておむつ2は、その上下方向(腰封部21と股下部23とをつなぐ方向)のほぼ中央(図2に示す2a)において、上下方向に向けて折り畳まれている。そして、図1に示すように、上記腰封袋30の長さL<sub>1</sub>は、折り畳まれた使い捨ておむつ2の長さL<sub>2</sub>、(上下方向の長さ)のほぼ2倍となるようになされている。使用後のおむつ2を射入して腰封できる大きさになっている。

【0018】また、上記包装材3は、腰封時止封用の通常の止封テープ35が設けられている。上記止封テープ35は、上記包装材3により形成された腰封袋30の幅方向(おむつの裏面方向に外した方向)ほぼ中央部分に配されている。

【0019】上記腰封構造1における使い捨ておむつ2の厚み比率は、15~85%とするのが好ましく、40

(4)

特許平10-95481

~60%とするのが更に好ましい。上記厚み比率が15%未溝であると、おむつが強くなり風合いが悪くなってしまい、85%を超えると、風の回復を抑える効果が弱まるので、上記範囲内とするのが好ましい。ここで、上記「厚み比率」とは、下記の如くして求められるものである。即ち、「一般的な、被包装の使い捨ておむつを包装する包装箱」を開封して、使い捨ておむつを取出・荷卸で且つ包装物の状態で、7日間放置した場合のおむつの厚み（本形态においては折り畳んだおむつの厚み）を測定し、これを100とする。そして、これに対して本発明の「包装箱」におけるおむつの厚み（図1に示す）を測定してパーセント表示することにより求められる。即ち、上記「厚み」は、おむつの横方向端中央における収容体を含んだおむつの厚みである。

【0020】また、図1に示すように、上記包装袋30には、その一辺32に切り欠きノッチ36が設けられており、包装袋30の開封が容易となるようになされている。また、本形態においては、上述の如く、包装材30として1枚方向に分子配向されているシートを用いており、この分子配向方向に向けて上記切り欠きノッチ36が設けられている。これにより、包装袋30を強く方向と分子配向方向とが同一の方向であるため、包装袋30の開封が容易となっている。

【0021】このように構成されてなる本形態の包装箱1は、上記切り欠きノッチ36から袋を開封し、使い捨ておむつ2を取り出すことにより、使用に供することができます。更に使用後においては、使用者から取り外したおむつ2を、上記包装袋30内に刺入し、上記止着テープ35により袋の止着を行い、収容することができる。

【0022】本形態の包装箱1は、上述の如く構成されているので、おむつの収容体の弹性回復が制限され、また、2つ折りにされた使い捨ておむつ2の折りに対する弹性回復も制限される。従って、包装箱1を包装袋の袋端においてし、使い捨ておむつ2が包装袋30に刺入されている際は、おむつの厚みを増す（回復する）ことがなく、コンパクトなまま保たれ、携帯性に優れる。また上述の如く使用、袋内に刺入して収束できるものであるため、衛生的に使用できるものである。従って、特に、外出時などにおいて持ち運ぶものとして優れている。

【0023】次いで、本形態の包装箱1の製造方法について図4を参照して説明する。ここで、図4は、本発明の使い捨ておむつの包装箱の好ましい製造方法の段階を示す範囲図である。

【0024】本形態の包装箱1を製造するには、図4に示すように、上記使い捨ておむつ2を包装材30で包った後、使い捨ておむつ2を包装材30ごと圧縮して包装材内部の空気を押し出しやら、又は、強制的に吸引しながら、該包装材30の所定位置を封止する。封止工程を行うことにより実施できる。尚、上記封止工程以外の工程、

即ち使い捨ておむつ2の製造工程等は、通常公知の方法を特に制限なく用いて行うことができる。

【0025】更に詳述すると、上記封止工程は、折曲部31で2つ折りにされた包装材30中に、2つ折りにした使い捨ておむつ2を封入し、田舎ロール又は田舎コンベアベルト（図示せず）等により、図4の矢印方向にすなわちおむつの厚み方向に圧力を掛けて包装材30の内部及び使い捨ておむつ2内の空気を押出しながら、包装材30の3辺32、33、34をシールして封止し、包装袋30を形成することにより行うことができる。そして、更に、切り欠きノッチ36を常法に従って形成し、止着テープ35を貼ることにより、図1に示す第1の形状の包装箱1を製造できる。即ち、上記の封止される上記「所定位置」は、包装材30における封止されていない周辺部分を意味し、本形態においては、上記折曲部31を除く3辺32、33、34を意味する。

【0026】上記圧縮ロール又は田舎コンベアの材質としては、鉄、ゴム、スポンジ、プラスチック等公知の材料を用いることができる。強圧版の包装製品を得るためにには、例えば、クリアランス0.5mmのスキ間に強圧10~20kgf/cm<sup>2</sup>の柔ロール同で圧縮をかける等の方法を用いる。

【0027】また、本形態において、おむつの折り畳み形態は、図1に示す形態に限定されない。例えば、図5に示すように、底面部21及び背面部22の左右両側で且つ吸収体が存在しない部分である、サイドフラップ部分24をおむつの内方に向けて折り込んで折り畳んでもよい。また、図6に示すように、両面が可逆状になるよう上下方に向けて折り畳んでもよい。

【0028】また、本発明の包装箱1に用いられる使い捨ておむつは、図7に示すような、いかなる展開型の使い捨ておむつでもよい。即ち、トップシートと、バックシートと、両シート間に介在する吸収体とを具備し、吸収体の周縁に位置するようウエスト部とレッグ部とに、それぞれ弹性部材が配置されてなる。公知の展開型の使い捨ておむつを用いることとする。この場合、おむつは、図7に示すように、展開型の使い捨ておむつ2Aが、その吸収体の周縁に延出するサイドフラップ部分24Aをトップシート側に折り込んだあと、ほぼC形状になるように3つ折りにされるのが好ましい。そして、図8に示すように、3つ折りにされた展開型の使い捨ておむつ2Aが、上記の第1の形態の包装箱1と同様に、包装袋30内に刺入されて固定されて、包装箱1Aが形成されているものが好ましい。

【0029】製造されていない3つ折り展開された展開型の使い捨ておむつ2Aは、無負荷の状態にあると一般に吸収体の弹性回復や素材の弹性回復又は弹性部材の収縮作用などによって折りが回復して形状が戻れ、厚さを増していくが、本形態の包装箱1Aにおいては、コンパクト性が損なわれない。また、このように3つ折されたフラ

(5)

特開平10-95481

ット型の使い捨ておむつを開封して使用に供するには、レッグ部に弹性材料が巻かれているため、トップシート面に向けて舟型に弯曲する。このため、着用時ににおける姿势性に優れる。従って、姿势性に優れ姿勢性にも優れる。

【0030】次いで、図9及び10を参照して本発明の包装構造の他の形態について説明する。尚、以下の形態においては、特に、上記の第1の形態と異なる点について説明する。特に詳述しない点については、上述した第1の形態においてした説明が適宜適用される。ここで、

図9は、本発明の使い捨ておむつの包装構造の第2の形態を示す斜視図であり、図10は、本発明の使い捨ておむつの包装構造の第3の形態を示す斜視図である。

【0031】図9に示す第2の形態においては、個包装30の大きさが上記の第1の形態と異なる。即ち、図9に示すように、本形態の包装構造1においては、上記個包装30の長さL<sub>1</sub>が、2つ折りにされた使い捨ておむつの長さL<sub>2</sub>とは同じとなるようになされている。また、切り欠きノッチ36は、一辺34側に設けられている。

【0032】図10に示す第3の形態においては、個包装30の形態(封止形状)が上記の第1の形態と異なる。即ち、図10に示すように、本形態の包装構造1においては、上記個包装30がピロー型の包装構造となるように、斜後の内窓角32°、33°及び一面間ににおける中央部34°においてシールされている。このように、包装材39の封止面(即ち、個包装30の封止形状)は、特に制限されない。上記の第2～5の形態においても、上述の第1の形態と同様の効果が得られる。

【0033】尚、本発明は、上述の形態に制限されるものではなく、本発明の趣旨を達成しない範囲で種々変更が可能である。例えば、上記切り欠きノッチ36を設ける代わりに、ミシン目等を設けたり、個包装30に封閉用のひも等を添設して、封締を容易にすることもできる。尚、これらの場合において、同時により個包装が破損されゴミが発生しないようにするのが好ましい。また、実験時に再封可能な手段としては上記封止部チップ35を設けるほか、紐を結設したり、あらかじめ接着剤等を塗布したり、袋の大きさを袋体で結束可能であるようになることにより、開梱時に個包装を封止できるようになることができる。また、上記個包装30のシールは、ヒートシールではなくインパルスシールや超音波結合、高周波接合による用者あるいは、接着剤により接着せしり、圧着する等して行うことができる。また、本発明の包装構造1の堅度に關しては、上記の圧力をかけて、個包装内の空気を膨脹する代わりに、吸気ポンプ等により、個包装内の空気を吸気したあと、封締を行っても良い。即ち、上記の新しい製造方法における圧縮・封止工程に代えて、個包装内の空気を吸引して膨脹した堅所定ヶ所を封止する、即ち、封氣・封止工程を行うことによ

り、本発明の包装構造を製造することもできる。

【0034】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例により具体的に説明するが、本発明は、これらに規定されるものではない。

【0035】(実施例1) 極致軟のパンツ型おむつを圧縮包裝してなる通常の圧縮包裝品から取り出した通常のパンツ型使い捨ておむつを使い捨ておむつとして用い、ポリエチレンフィルムを包材として用いた。そして、包装材から取り出した使い捨ておむつをすぐに包装材中に封入し、圧縮荷重5kgf/枚で圧縮して包装材中の空気を押し出し、更に包装材の各辺をヒートシールして封止した(封止工具)。尚、おむつは、2つに折り疊んで壓縮し、図1に示す形態の包装構造を作成した。また、圧縮は、おむつ1枚(折り疊んだ状態のもの)を包装材からなる包装袋の中に入れた後、該包装袋上にアクリル板を乗せ、更にその上に上記圧縮荷重分のおもりを乗せることにより行った。得られた包装構造について、保存条件を常温・常湿として保みの経時変化を調べた。その結果を図11に示す。また、厚みは、ダイヤルゲージ(ミツトヨ社製 code No.575-113)及びスタンダード(ミツトヨ社製 code No.7002)を用いて測定した。(n=10)

【0036】(実施例2) 圧縮荷重を15kgf/枚とした以外は、実施例1と同様にして包装構造を得、おむつの厚みの経時変化を測定した。その結果を図11に示す。

【0037】(実施例3) 圧縮荷重を25kgf/枚とした以外は、実施例1と同様にして包装構造を得、おむつの厚みの経時変化を測定した。その結果を図11に示す。

【0038】(比較例1) 包装構造としないむか、即ち、おむつのみとした以外は、実施例1と同様にして、おむつの厚みの経時変化を測定した。その結果を図11に示す。

【0039】ここで、上記厚み比率は、それぞれ、実施例1で70%、実施例2で60%、実施例3で55%であり、図11より明らかなように、実施例1～3の包装構造においては、7日経過後の厚み変化は見られなかった。

【0040】

【発明の効果】本発明の使い捨ておむつの包装構造は、コンパクトでかつ衛生的な持ち運びに便利であり、着用が容易であり、更には衛生的に廃棄できるものである。

【0041】具体的には、①個包装内部は外気から遮断されており、吸収体がその厚みを回復するために必要となる周囲の空気が存在せず、個包装を開封するまでは、吸収体が一定の厚み以上の厚さにならない。従って、本発明の包装構造は、絶対的の堅度でも、コンパクトで排泄性に優れ、着用者が袋をしたり、着用者に裏表させたり

(6)

特許子10-95481

することが容易である。

②使用法の使い捨ておむつを、開封した個包装内に封入して販売できるので、においを外に出さずに、衛生的に販賣することができる。

③更に、個装されているためにさわめて衛生的に保存、衛生的に持ち運びが可能であり、また、空気に触れないでの鮮明な変色や、製品性能の劣化を抑制することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の使い捨ておむつの個包装の第1の形態を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1に示す個包装において用いられる使い捨ておむつを示す斜視図である。

【図3】図3は、図1に示す個包装において用いられる包装材を示す斜視図である。

【図4】図4は、本発明の使い捨ておむつの個包装の組立方法の要領を示す斜視図である。

【図5】図5は、第1の形態における使い捨ておむつの折り畳み状態の側の例を示す斜視図である。

【図6】図6は、第1の形態における使い捨ておむつの折り畳み状態の他の例を示す斜視図である。

【図7】図7は、第1の形態において用いられる使い捨ておむつの他の例を示す斜視図である。

【図8】図8は、図7に示す使い捨ておむつを用いてな

る本発明の使い捨ておむつの個包装の第1の形態を示す斜視図である。

【図9】図9は、本発明の使い捨ておむつの個包装の第2の形態を示す斜視図である。

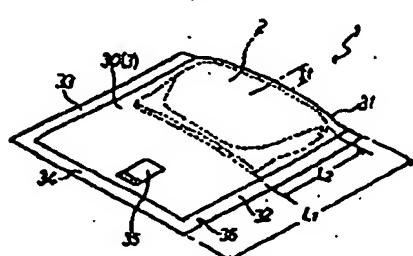
【図10】図10は、本発明の使い捨ておむつの個包装の第3の形態を示す斜視図である。

【図11】図11は、実施例及び比較例の結果を示すグラフである。

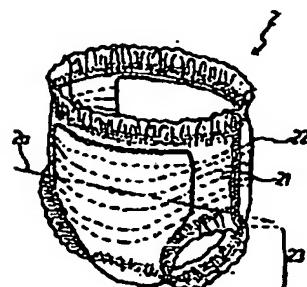
【符号の説明】

- 1 個包装
- 2 使い捨ておむつ
- 21 腹側部
- 22 背側部
- 23 股下部
- 24 サイドフラップ部分
- 3 包装材
- 30 個包装
- 31 斜曲部
- 32 一辺
- 33 一辻
- 34 一辻
- 35 止着テープ
- 36 切り欠きノット

【図1】



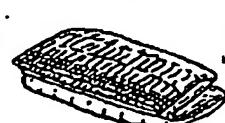
【図2】



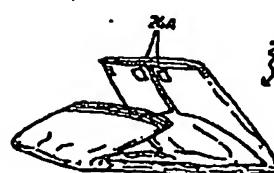
【図5】



【図6】



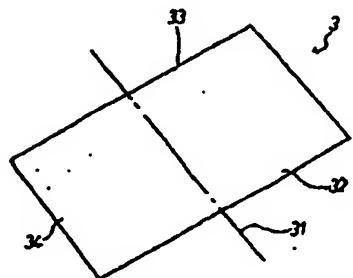
【図7】



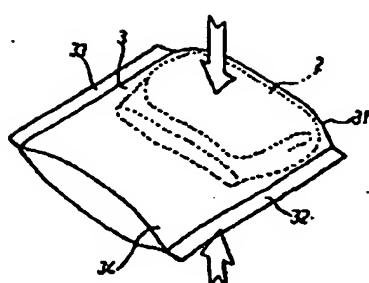
(7)

特開平10-95481

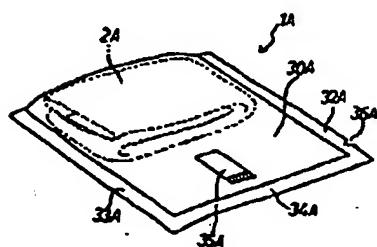
【図3】



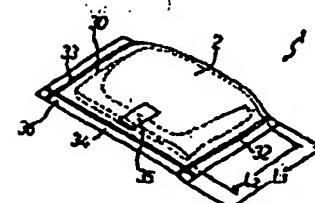
【図4】



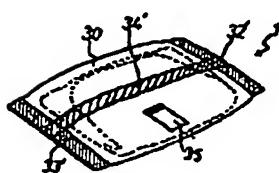
【図8】



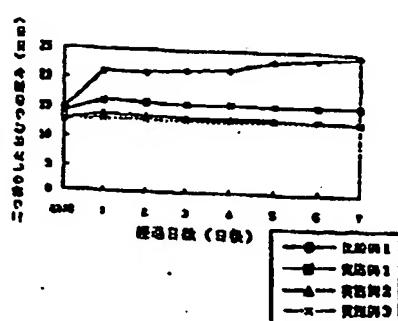
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの焼き

(72)発明者 安藤 貴治

都木県多賀郡市貝町赤羽2606 在王株式会  
社研究所内

JUN-30-2005 11:54 From:TILLMAN IUSAN, PLLC 704 248 6297

To:USPTO

P.14/25

**Exhibit B**

(19) The office of Patent Administration (JP) (12) Public Record of Patent (A) (11)  
Patent number

[Translator's note: The Japanese text cannot be translated because it is part of the Patent number] 10-95481

(43) Publication Date: April 14, 1998

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	[Recognition number]	F I	B 65 D 85/16
B 65 D 85/16			A 61 F 5/44 H
A 61 F 5/44			A 41 B 13/02 Z
// A 61 F 13/15			

Number of clause 5 OL (7 pages)

(21) Application number  [Translator's note: The Japanese text cannot be translated because it is part of the Patent number 8-248066]	(71) Applicant 000000918 KAO Corporation 1 - 14 - 10 Kayabachyo Nihonbashi Chyuoku Tokyoto
(22) Application Date  September 19, 1996	(72) Inventor Mika Narawa Laboratory of Kao Corporation 2606 Akabane Ichikaimachi Hagagun Tochigiken (72) Inventor Shinobu Takei Laboratory of Kao Corporation 2606 Akabane Ichikaimachi Hagagun Tochigiken (72) Inventor Hayase Toru Laboratory of Kao Corporation 2606 Akabane Ichikaimachi Hagagun Tochigiken
	(74) Advocate Lawyer Osamu Hatori (1 Additional Applicant) [See attachments]

---

Continued from the first page.

(72) Inventor Keiji Ando  
Laboratory of Kao Corporation  
2606 Akabane  
Ichikaimachi Hagagun  
Tochigiken

(54) [Name of invention] The packaging structure of disposable diapers.

(57) [Summary]

[Topic] It is compact, convenient to carry, easy to wear, and sanitary to dispose of. To offer a packaging structure of a disposable diaper that is compact, convenient to carry, easy to wear, and sanitarily disposed.

[Patent Details] A disposable diaper is packaged by using a packaging member. The packaging member (3) is a closed packaging bag (30) for sealing the diaper. The packaging bag is fabricated so that it maintains its shape and compresses the diaper to keep the thickness of the diaper. The advantage of the packaging structure is the compact size and that it keeps the diaper sanitary while facilitating the handling of a used diaper as well as the ease of carrying a folded diaper.

[Extent of Claimed Patent]

[Claim Clause 1] The disposable diaper is packaged by using a packaging material. The packaging material is a closed packaging bag for sealing the diaper. The packaging bag is fabricated to maintain its shape so that it compresses the diaper to keep the thickness of the diaper, and this is the advantage of the packaging structure of the disposable diaper.

[Claim Clause 2] The aforementioned disposable diaper is folded and wrapped which is characteristic as stated in Claim Clause 1 of the packaging structure of disposable diaper.

[Claim Clause 3] The aforementioned disposable diaper can be worn as underwear, which is characteristic as stated in Claim Clause 1.

[Claim Clause 4] The aforementioned disposable diaper features adhesive tape to dispose of a diaper, which is characteristic as stated in Claim Clause 1.

[Claim Clause 5] The manufacturing process of the referred disposable diaper is stated in Claim Clause 1. After using the packaging material to dispose of diaper, the disposed diaper

with its packaging material stays compact and dry. This advantage is part of the patent of the manufacturing process.

[0001] [The technology belongs to the inventor] This invention is useful for babies, adults, and the incontinent. The packaging structure is suitable for carrying a folded diaper. In more detail, the individual packaging structure of the disposable diaper is compact and sanitary while facilitating handling of a used diaper.

[0002] [The technology up to present and the issue which the invention tries to resolve] As a disposable diaper, there is a liner type which uses adhesive tape as closing method (called 'liner') and it has been the most often used type. Currently, a diaper that can be worn as underwear has two open sides; one for left and one for right leg and one open side for waist. It is widely used (called 'underwear type').

[0003] This type of disposable diaper is normally sold as a package with individual wrapping. There are many recommendations regarding the packaging method of disposable diapers. For example, regarding liner type diapers, there are three parts: back side, front side, and bottom. For each part different folding methods are recommend. On both the left and right sides, there is absorbent material with a side flap towards the top side which is to be folded. The advantage of this method is that the folds on the diaper correspond to folds on the person's body, thus making it easy to wear. Regarding the underwear type diaper in general, it cannot be folded. However, recent improvements make it compact and

therefore easy to carry or organized and noticeable when stacked. Several kinds of methods are recommended.

[0004] As the absorbent material of the disposable diaper, in general, biodegradable fiber pulp and high molecular absorbing polymer are used as the main materials. Biodegradable fiber pulp is easy to obtain at a cost-effective price, has high absorption ability and is usually used for manufacturing disposable diapers. However, instead of biodegradable fiber pulp, substituting synthetic fiber or mixed synthetic fiber and biodegradable fiber pulp is recommended.

[0005] The aforementioned absorbent material is determined by the amount of biodegradable fiber pulp and synthetic fiber. In general, the thickness of the disposable diaper depends on the amount of biodegradable fiber pulp and synthetic fiber. Even though all of the parts except the absorption material have been reduced, it is difficult to make the diaper thin. Therefore, the thickness of the disposable diaper depends on the amount of biodegradable fiber pulp and synthetic fiber which is used. If one piece of the disposable diaper becomes too thick, it creates problems. For example, the wearer looks awkward; the diaper becomes inconvenient to carry; and it takes up too much storage space. The desired outcome is to make the disposable diaper compact, while at the same time maintaining the function of the product:

[0006] It is preferable to reduce the thickness of the disposable diaper rather than reducing the amount of absorption material. However, there is a limit to reducing the thickness of the diaper

while maintaining the performance of the product. And it is suggested that the manufacturer reduce the thickness of the diaper rather than using the compression process in manufacturing the diaper [the compression process involves compressing the absorption material]. The compressed absorption material is elastic. If air enters the diaper after compression, it returns to the original, unwanted size. If compressed beyond the point of elasticity, the performance of the disposable diaper becomes extremely low because of the hardness of the diaper. For example, currently sold products are normally compressed when packed. When the product is removed from the package, the diaper returns to its original size. However, once removed from the package, its size makes it inconvenient to carry.

[0007] A used diaper in a trash can smells no matter how thoroughly it is wrapped. In terms of the underwear type of diaper, this is especially a problem. The diaper is very hard to wrap thoroughly.

[0008] In conclusion, after opening the disposable diaper package, the diaper becomes (1) inconvenient to wear, (2) inconvenient to carry. It becomes bulky and cannot be disposed in a sanitary way. In addition, these problems are exacerbated when carrying the diaper. Furthermore, it is simply more desirable to have a diaper without the aforementioned problems or packaging structure.

[0009] Therefore, the purpose of this invention is to offer a packaging structure of a disposable diaper that is compact, convenient to carry, easy to

wear, and easy to dispose in a sanitary manner.

[0010] [Patent Details] This invention is about the packaging structure of the disposable diaper. The aforementioned packaging material is a closed bag for sealing the diaper. The packaging bag is fabricated so that it maintains its shape and compresses the diaper to keep the thickness of the diaper, which is an advantage. The aforementioned purpose is achieved. The invention provides the following: the packaging structure of the disposable diaper which is folded and then wrapped; the packaging structure for the underwear type diaper; the packaging structure of the disposable diaper which has adhesive tape; the packaging structure of the disposable diaper which has a sealing process by which the wrapped diaper remains in the original position after wrapped, pressed, and sealed with wrapping material.

[0011] [Enforcement Form of Invention]. The invention explains in detail the packaging structure of the disposable diaper using the following diagram. The diagram uses disposable diapers for babies as an example. Diagram 1 indicates the 3-dimensional drawing which is the first form of the invention: the packaging structure of disposable diaper. Diagram 2 indicates the 3-dimensional drawing of the disposable diaper in Diagram 1. Diagram 3 indicates the development drawing of the packaging material which is used to package the disposable diaper.

[0012] As Diagram 1 indicates the current form of the disposable diaper of the individual packaging structure 1, the disposable diaper 2 is wrapped with wrapping material 3.

[0013] Disposable diaper 2 in the aforementioned packaging structure of disposable diaper 1, as shown in Diagram 2, both sides of part 21, and the back side of part 22 are attached. On the underwear diaper, there is one opening for the waist, and a pair of openings for the legs. Each material [top sheet, back sheet, absorbing material, elastic material, etc.] is well known and not limited to use.

[0014] Wrapping material 3 in the aforementioned packaging structure of disposable diaper 1 as indicated in Diagram 3, is a rectangular sheet. Fold 31 is right between the two sides as stated in Diagram 1, the packaging structure of the disposable diaper. Polyethylene, polypropylene, nylon, vinyl chloride and plastic film are preferred for manufacturing the aforementioned sheet which composes of the aforementioned wrapping material 3. Specifically, polyethylene film is used for the original form of the product. And aforementioned wrapping material 3 is sealed by heat sealed edges 32, 33, 34.

[0015] Aforementioned wrapping material 3 composes the individual wrapping where the disposable diaper is sealed and packed. The aforementioned wrapping maintains its shape and compresses the diaper to keep the thickness of the diaper. Here the phrase, "maintains its shape and compresses the diaper to keep the thickness of the diaper," means that there is no additional pressure. The thickness becomes less compared to being outside the packaging.

[0016] In more detail, the aforementioned wrapping material 3, is folded as Diagram 3 indicates. Fold part

31 composes individual wrapping 30 which is sealed by edges 32, 33, and 34 as indicated in Diagram 1.

[0017] Also, aforementioned disposable diaper 2 is individually wrapped and packed by aforementioned packaging material 30. In this case, disposable diaper 2 is folded from bottom to top [collapse side part 21 and leg part 23 towards the inside of diaper], divided in the center, and vertically wrapped. And as stated in Diagram 1, the length of aforementioned packaging material 30 L<sub>1</sub> is twice as long as the length of folded disposable diaper 2 L<sub>2</sub> (vertical length). The used diaper can be returned to the package and wrapped for disposal.

[0018] Adhesive tape 35, which can be used in disposal, is attached in packaging material 3. Adhesive tape 35 is attached on the right center of bag 30, which is formed by packaging material 3.

[0019] Regarding the packaging structure of disposable diaper 1, the thickness ratio of disposable diaper 2 is desired to be within the range of 15-85%, and 40-60% is even better. If the thickness ratio becomes less than 15%, the diaper becomes hard and the texture worsens. And if the ratio exceeds 85%, the effect of preventing recovery decreases. Therefore, keeping the thickness ratio within the range is desirable. The definition of the aforementioned thickness ratio is calculated as follows: A number of disposable diapers which are manufactured by the packaging structure; would be opened and left under normal temperature, therefore there is no pressure and no moisture present; then their thickness is measured

and that is counted as 100. The thickness of the disposable diaper which is manufactured by this invention is measured as a percentage [as Diagram 1 indicates]. In addition, the aforementioned thickness is measured including absorption material which is located in the center of the product.

[0020] As Diagram 1 indicates, individual pack 30 is designed to have pre-cut notch 36 where edge 32 is pre-cut and easy to open. Regarding product form, as stated earlier, wrapping material 30 is manufactured in the same molecular direction as the sheet is manufactured; in one-way molecular lay-out direction. Pre-cut notch 36 is made in the same direction as the sheet is manufactured. According to this, opening individual pack 30 becomes easy, because it tears in the direction of the molecular lay out sheet.

[0021] The product form of individual package structure 1 is as follows. Tear the bag from pre-cut notch 36 and take out disposable diaper 2, and use. After using, take off the diaper, put it into the individual package 30, and use adhesive tape 35. The diaper then becomes disposable.

[0022] Due to the product form of the individual package as stated earlier, the elastic quality in the absorption material of disposable diaper is limited, and the two sided folded disposable diaper limits the recovery of the elasticity. Furthermore, when disposable diaper 2 under individual package structure 1 with no pressure stays inside package 30, the thickness does not recover to the original size. Following the above instructions seals the inside of the bag

and allows for sanitary disposal. Therefore it is convenient to discard.

[0023] Next, Diagram 4 explains the manufacturing method of the product form of individual package structure 1. Diagram 4 is the outline which indicates the manufacturing method of the product form of the individual package structure where the individual package structure is preferred for this invention of the disposable diaper.

[0024] In order to process the product form of the individual package structure 1, as Diagram 4 indicates, after packaging disposable diaper 2 using wrapping material 3, press disposable diaper 2 with wrapping material 3 and seal inside or release the air on purpose while at the same time keeping the fixed position of wrapping material 3 to be sealed and perform the sealing process effectively. In addition, except for the sealing process, there is no specific limitation on the manufacturing process of disposable diaper 2 in general.

[0025] In more detail, aforementioned sealing process is done as follows. Put disposable diaper 2 in the middle of the two sided divided wrapping material 3 with center crease 31. Release the air inside of wrapping material 3 and disposable diaper 2 with pressure using press roll or press conveyor belt in the direction of the arrow on Diagram 4. At the same time, seal edges 32, 33, and 34 of wrapping material 3. This is how individual package 30 is formed. Furthermore, make pre-cut notch 36 with the usual method and attach adhesive tape 35. As Diagram 1 indicates, the first form of packaging structure 1 can be made. The definition of aforementioned fixed position which is sealed means the

unsealed surrounding part which is edges 32, 33, and 34 excluding crease 31 in the product form.

[0026] As for the material of the aforementioned press roll or press conveyor belt, it can be constructed from iron, rubber, foam rubber, plastic, etc. which are well-known materials. For example, in order to get a hard pressed individually wrapped product, use the method which produces a gap clearance of 0.5mm with line pressure between 10-20kg f/cm pressing with iron roll.

[0027] The form of folding diaper is not limited as Diagram 1 indicates. It is acceptable to double fold towards the inside of the diaper where the side flap, part 24, where non-absorption material is not present as well as in side part 21 and back part 22. In addition, as Diagram 6 indicates, it is acceptable to fold to appear like a w-shape in section.

[0028] In addition, in this invention of the packaging structure of disposable diapers, as Diagram 7 indicates, so to speak, unfolding of the linear type diaper is applied. It means the well-known unfolding linear type diaper can be used where absorbent material is placed between both top sheet and back sheet and elastic material is placed surrounding each waist part and leg part. In this case, as Diagram 7 indicates, regarding the folding or unfolding liner type diaper 2A, it is desirable to fold the side flap part 24A towards the top sheet side and it becomes almost a C-shape with 3 layers after folding. And as Diagram 8 indicates, it is desirable to form the individual packaging structure 1A in the same way as the first formation of the individual packaging structure which means that the 3 layer

folded liner type diaper is put inside the individual package 30A.

[0029] Unfolding liner type diaper 2A which is unwrapped individually with no loading recovers elasticity of absorbent material or recovers elasticity of materials from collapse due to the shrinking of elastic materials which are recovering elasticity of absorbent material and recovering elasticity of materials in general. However, in product form of individual packaging structure 1A compactness doesn't recover. This three layer unfolding liner type diaper is opened and used, is designed in leg part using elastic material, it curves around the top sheet and becomes oval shaped. Due to this, it becomes easy to wear, and easy to carry.

[0030] The next explains the other form of this invention of the individual packaging structure using Diagrams 9 and 10. Further explanation of the especially different fact of the first form is as follows. It would be applied to the aforementioned first form if especially not mentioned. Diagram 9 is a 3-dimensional drawing which indicates the second form of the disposable diaper, this invention of individual packaging structure. Diagram 10 is a 3-dimensional drawing which indicates the third form of the disposable diaper, this invention of individual packaging structure.

[0031] Regarding the second form which is indicated by Diagram 9, the size of individual package 30 is different from the aforementioned first form. As Diagram 9 indicates, regarding product form of individual packaging structure 1, the length of aforementioned individual package 30 L<sub>1</sub> is the same as the length of the two sided folded disposable diaper

L<sub>2</sub>. In addition, pre-cut notch 36 is designed on the edge of 34.

[0032] Regarding the third form indicated in Diagram 10, form (sealed form) of individual bag 30 is different from the aforementioned first form. It means, as Diagram 10 indicates, the product form of individual packaging structure 1, individual bag 30 becomes the individual bag form of with a pillow shape. Both front and back side edges 32, and 33 and one side of center part 34 are sealed. Like this, it is not especially limited in the sealed position of wrapping material 3 (in other words, sealed form of individual bag 30). Regarding aforementioned second to fifth forms, the same effect of aforementioned first form is expected.

[0033] Here, this invention is not limited to the aforementioned form, but can be changed in a variety of ways within the scope of the invention. For example, instead of placing aforementioned notch 36, sewing machine stitches and the like can be placed, and by adding a string, etc. used for opening the individual bag, it makes it easy to open. Here, in those cases, it is preferable that when opening the individual bag it should not tear in pieces which become garbage. Furthermore, there are several methods for re-sealing the individual packaging bag for disposal. By placing aforementioned adhesive tape 35 or adding a string or pre-coating with glue, etc., the bag can be a size at which the bag can be bundled by itself, thus, it can be designed so that it is possible to seal the bag for disposal. Moreover, sealing of individual packaging bag 30 is not done by heat sealing, but can be done by welding such as impulse sealing, ultrasonic sealing or high frequency

sealing, or by sealing with an adhesive tape or pressure bonding. In addition, at the time of manufacturing of the individual packaging structure 1 of the present invention, instead of applying aforementioned pressure in order to release the air from the individual packaging bag, sealing may be done after suctioning the air from the individual packaging bag by using a suction pump, etc. That is, instead of using the compression and sealing processes of aforementioned preferable manufacturing method, it is possible to manufacture the individual packaging structure of the present invention by removing air and sealing processes wherein sealing is done at predetermined places after the air is suctioned from the individual packaging.

[0034] [Performed Experiment] This invention is not limited to only the following performed experiment and control experiment, although the details about the performed experiment of this invention and control experiment will be explained.

[0035] [Performed Experiment 1], Polyethylene film is used as wrapping material. A number of underwear type disposable diapers which are removed from the normal compressed wrapping product which is wrapped with normal pressure are used as a disposable diaper in this performed experiment. Then the disposable diaper which is removed from the compressed wrapping product is immediately placed inside the wrapping material with a pressure of 5kg f per piece and the air inside the wrapping material is released and the edge of each wrapping material is heat sealed [as the sealing process]. Fold diaper with two sides and wrap

individually. As Diagram 1 indicates, the formation of an individual packaging structure is formed. In addition, put the disposable diaper (which is folded) inside the individual bag which is made of wrapping material and put the acrylic board on top of the individual bag and then add weight on top of it. This is how the pressing process is done. Regarding the performed individual packaging structure, research was done in order to examine the change of thickness under preserving conditions which is normal temperature and normal moisture. Graph 11 indicates the result. The thickness was measured using a dual gauge (product of Mitutoyo code No. 575-113) and stand (product of Mitutoyo code No. 7002). (n=10)

[0036] [Performed Experiment 2] Except for the pressure weight which was 15kg f per piece, the change of thickness was measured under the same conditions as performed in experiment 1. Graph 11 indicates the result.

[0037] [Performed Experiment 3] Except for the pressure weight which was 25kg f per piece, the change of thickness was measured under the same conditions as performed in experiment 1. Graph 11 indicates the result.

[0038] [Control Experiment 1] Except not using individual packaging structure, in other words, only using the diaper, the change of thickness was measured under the same conditions as performed in experiment 1. Graph 11 indicates the result.

[0039] As Graph 11 indicates, obviously each aforementioned thickness ratio is as follows: performed experiment 1 is 70%; performed experiment 2 is 60%;

performed experiment 3 is 55%. There was no change of thickness after seven days passed regarding the wrapping structure of performed experiments 1 through 3.

[0040] [The effect of invention] This invention of the individual packaging structure of the disposable diaper enables it to be compact, convenient to carry, easy to wear, and disposable in a sanitary way.

[0041] In detail, (1) the inside of the individual bag is cut off from the air; there is no air which is needed to recover the thickness of the absorption material. Until the individual bag is opened, the absorption material does not increase the fixed thickness of the absorption material. Furthermore, this invention of the individual packaging structure stays un-pressured, compact and convenient to carry, easy to wear, and easy to be put on [Translator's note: by someone such as a nurse]. (2) Because the used disposable diaper is placed inside of the opened individual bag, there is no smell and it can be disposed in a sanitary way. (3) Furthermore, the individual wrapping enables it to be stored in an extreme sanitary way, discarded in sanitary way, and prevents deterioration of product performance and prevents color change after a certain amount of time due to air exposure.

#### [Simple explanations of diagrams]

[Diagram 1] Diagram 1 shows a 3-dimensional drawing which indicates the first form of this invention of the individual packaging structure for the disposable diaper.

[Diagram 2] Diagram 2 shows a 3-dimensional drawing which indicates the

disposable diaper which is used in the individual packaging structure.

[Diagram 3] Diagram 3 shows the unfolded wrapping material which is used in the individual packaging structure.

[Diagram 4] Diagram 4 is an outline which indicates the manufacturing method of this invention of the individual packaging structure for the disposable diaper.

[Diagram 5] Diagram 5 is a 3-dimensional drawing which indicates the other example of folding the disposable diaper by the first form.

[Diagram 6] Diagram 6 is a 3-dimensional drawing which indicates one example of the folded form of the disposable diaper under the first form.

[Diagram 7] Diagram 7 is a 3-dimensional drawing which indicated the other example of the disposable diaper which is used in the first form.

[Diagram 8] Diagram 8 is a 3-dimensional drawing which indicates the individual packaging structure of this invention of the disposable diaper under the first form.

#### Diagrams 1-10

##### Graph 11 Information:

(Y-axis) The thickness of two-sided folded diapers (mm)  
Beginning 0 5 10 15 20 25

(X-axis) Time lapsed (days)  
Beginning 1 2 3 4 5 6 7

##### Graph Key information:

- Control experiment 1
- Performed experiment 1
- Performed experiment 2
- Performed experiment 3

[Diagram 9] Diagram 9 is a 3-dimensional drawing which indicates the second form of this invention of the individual packaging structure for the disposable diaper.

[Diagram 10] Diagram 10 is a 3-dimensional drawing which indicates the third form of this invention of the disposable diaper of the individual packaging structure.

[Graph 11] Graph 11 is a graph which indicates the results of the performed experiment and control experiment.

##### [Explanation of numbers]

1. Individual packaging structure
2. Disposable diaper
21. Side part
22. Back part
23. Leg part
24. Side flap part
3. Wrapping material
30. Individual bag
31. Crease
32. Edge
33. Edge
34. Edge
35. Adhesive tape
36. Pre-cut notch